

**ANALISA TRAFIK DATA DAN PERILAKU USER DI KPDE
KABUPATEN KLATEN**

Makalah

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Diajukan oleh :

*Bagus Nugroho Saputro
Muhammad Kusban, S.T., M.T
Fatah Yasin, S.T., M.T*

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi ilmiah dengan judul :

ANALISA TRAFIK DATA DAN PERILAKU USER DI KPDE KABUPATEN KLATEN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Bagus Nugroho Saputro

L200090155

Telah disetujui pada :

Hari : Senin

Tanggal : 29 April 2013

Pembimbing I



(Muhammad Kusban, S.T.,M.T.)

NIK: 663

Pembimbing II



(Fatah Yasin, S.T.,M.T.)

NIK: 738

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal : 19 Mei 2013

Mengetahui,



ANALISA TRAFIK DATA DAN PERILAKU USER DI KPDE KABUPATEN KLATEN

Bagus Nugroho Saputro, Muhammad Kusban, Fatah Yasin

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

E-mail : bagusn392@gmail.com

ABSTRAKSI

Kantor KPDE Kabupaten Klaten merupakan kantor yang menggunakan jaringan komputer untuk menunjang pekerjaan. Dalam penggunaan jaringan ini kantor KPDE mengalami permasalahan tentang lambatnya koneksi internet. Karena terjadi masalah ini maka penulis akan melakukan penelitian mengenai trafik data dan mengumpulkan informasi ketika *user* menggunakan komputer. Tujuan dilakukan penelitian ini supaya dapat mengatasi masalah tentang lambatnya koneksi internet.

Metode yang digunakan dengan cara mengambil trafik data yang ada di *router* KPDE dan *client* yang terhubung. Setelah trafik data didapat kemudian menganalisa trafik tersebut untuk memecahkan masalah yang terjadi menggunakan sistem manajemen *bandwidth*. Kemudian mengumpulkan data dari *user* ketika menggunakan komputer secara kuesioner.

Dari hasil pengumpulan data sebelum menggunakan manajemen *bandwidth* dan sesudah di manajemen *bandwidth* mengalami kenaikan trafik 33 *Kbps*. Hal ini juga di buktikan dari hasil kuisisioner dengan meningkatnya kecepatan akses dan meningkatnya aktifitas perilaku user ketika mengakses internet terutama pada pilihan *streaming* sebesar 7%, dan download sebesar 23% begitu pula pada pilihan soal akses kecepatan mengalami peningkatan 27%.

Kata kunci : trafik, *bandwidth*, *router*, *kbps*, *streaming*

PENDAHULUAN

Jaringan LAN (*Local Area Network*) adalah suatu jaringan yang menghubungkan dua buah komputer atau lebih yang mempunyai batasan lokasi satu dengan lainnya. Jaringan LAN sering kali digunakan untuk suatu instansi ataupun sekolah. Sebagai contohnya KPDE (Kantor Pengelolaan Data Elektronik) kabupaten Klaten menggunakan jaringan LAN untuk menunjang kinerja dalam instansi.

Semakin meningkatnya kinerja dalam suatu instansi maka trafik data yang ada juga akan semakin besar. Peningkatan arus data yang terjadi dapat berupa peningkatan pada arus data dari setiap Kantor Instansi Pemerintah yang menggunakan aplikasi *SKPD* dan *SIAK* khususnya pada Kantor Instansi Kecamatan yang terhubung dengan jaringan yang terhubung di KPDE. Permasalahan yang muncul dari adanya peningkatan trafik data yang meningkat yaitu lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengakses internet.

Dengan melihat kenyataan tersebut, sehingga penyusun mengadakan penelitian untuk menganalisa trafik data yang ada dan menganalisa perilaku user dalam berkomputer di KPDE Kabupaten Klaten untuk mengatasi masalah yang terjadi pada jaringan tersebut. Untuk menunjang kinerja meningkatkan kualitas pelayanan pada suatu instansi tentunya memerlukan koneksi jaringan yang lancar.

Sesuai dengan judulnya yaitu **Analisa Trafik Data dan Perilaku User DI KPDE Kabupaten Klaten**, penyusun ingin menganalisa trafik data dan menganalisa perilaku *user* dalam berkomputer, sehingga penyusun dapat memberikan solusi terhadap trafik jaringan yang sering macet.

TINJAUAN PUSTAKA

Aditya Puspita Sari, Rahma (2009) mengungkapkan bahwa dalam membuat jaringan *internet* yang dapat memenuhi fasilitas yang lebih memadai adalah dengan cara mengoptimalkan *membuat proxy server*. Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan dan hasil pengujian adalah

dengan adanya *proxy server mikrotik* yang ada di laboratorium SMK Negeri 1 Baureno sangat membantu mengoptimalkan *browsing internet* pada semua *komputer client* yang terhubung ke *internet*. Proxy server juga di gunakan dalam *block* situs yang nantinya dapat berfungsi sebagai pembatas siswa dalam mengakses situs - situs terlarang.

Selain itu Noviyanto, Hendri (2012) mengungkapkan bahwa dalam teknologi *wireless* yang menggunakan media udara untuk tukar menukar data maka keamanan data juga sangat rawan dari para penyerang (*attacker*) mulai dari kerahasiaan, *integritas* data dan ketersediaan. Hasil penelitian yang dilakukan maka diperoleh peta *access point* yang terpasang berikut keamanan yang diterapkan dan memperoleh hasil tentang keamanan yang telah diterapkan.

Diana, Citra (2009) Mengatakan bahwa kebebasan dalam memakai internet di laboratorium TIK SMK PGRI 4 kota Pasuruan oleh para siswa dan guru untuk mendapatkan informasi tetapi akses *internet*

digunakan siswa untuk *download* dan *upload* film atau lagu. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan suatu sistem manajemen *bandwidth* menggunakan *queue* untuk membatasi *bandwith internet*.

METODE

Metodologi penelitian yang dilakukan Tahap pertama yang dilakukan adalah menganalisa komputer atau aplikasi yang memakan *bandwith* tinggi menggunakan *graph*. Dalam penelitian ini penulis mengamati trafik yang ada di router utama dalam penelitian trafik pada router utama penulis mengamati menggunakan *tool graph* untuk mengamati jalannya trafik yang ditimbulkan dari pemakaian *bandwith* yang ada pada KPDE tersebut.

Tahap kedua yang dilakukan adalah menganalisa aplikasi apa saja yang digunakan di KPDE. Ada beberapa aplikasi yang digunakan oleh kantor atau instansi yang terhubung antara lain SIAK, SIMDA dan SKPD dimana sistem - sistem aplikasi tersebut dihubungkan kedalam jaringan yang ada menggunakan jaringan lokal. Jadi

selain koneksi internet yang disuplai ke kantor - kantor pembantu masih ada sistem aplikasi - aplikasi yang lain.

Tahap ketiga membuat rekomendasi pemecahan masalah yang terjadi atau dari data yang didapat mengenai trafik yang padat. Kemudian merancang sistem untuk menangani trafik yang didapat.

Tahap selanjutnya membuat pertanyaan kuisioner secara langsung kepada *operator* di 30 kantor atau instansi yang terhubung dengan KPDE. Dari pertanyaan yang disebarakan maka akan diperoleh hasil dari aktifitas yang dilakukan terkait dengan penggunaan komputer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

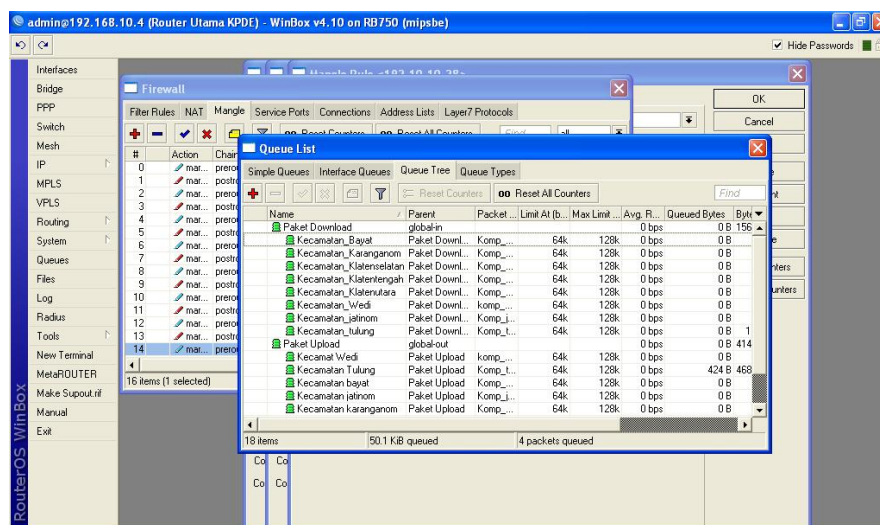
Dari pengamatan trafik data yang di dapat dari komputer *client* pada kantor instansi - instasi yang terhubung seperti pada gambar diatas penulis melakukan pengecekan *graph* pada kantor DPKAD, Kantor Kecamatan Kemalang dan Kantor Kecamatan Polanharjo sehingga didapatkan trafik yang berbeda sangat signifikan dimana terjadi kekurangan *bandwith* pada

kantor DPKAD dan Kantor Kecamatan Kemalang sedangkan pada Kecamatan Polanharjo terjadi trafik yang sangat tinggi sehingga terjadi trafik yang tidak seimbang, semua itu menyebabkan terjadinya kemacetan trafik yang digunakan pada kantor instansi yang terhubung. Selain penulis menganalisa trafik melalui graph penulis juga menganalisa secara langsung ke *client* atau ke instansi dengan cara melakukan *browsing* kemudian didapatkan hasil *browsing* dan *download* didapat ketidakstabilan koneksi. Dari hasil melakukan pengamatan pada router yang ada di NOC KPDE dengan masuk ke dalam sistem *router* terutama pada pembagian *bandwith* didapatkan tidak adanya settingan sistem manajemen *bandwith*.

Dari data yang didapat maka penulis memberikan solusi untuk trafik yang padat dengan memberikan sistem manajemen *bandwith*. melakukan pengamatan pada router yang ada di NOC KPDE dengan masuk ke dalam sistem *router* terutama pada pembagian *bandwith*.

Dengan adanya pengaturan *bandwith* atau sumber daya yang berada di dalam router, dengan bentuk membatasi kapasitas *limit* akses *link* masing - masing komputer yang terhubung dengan jaringan di kantor KPDE. Dengan membatasi *limit* akses sehingga tidak terjadi perebutan *bandwith* atau

sumber daya sehingga dapat mengurangi sedikit permasalahan yang ada yakni mengenai kemacetan arus data dikarenakan padatnya jaringan komputer yang mengakses *server* yang berada di kantor KPDE.



Gambar 1. Manajemen Bandwith

Setelah masing - masing *client* diberikan batasan untuk melakukan browsing ke router maka kami mencoba

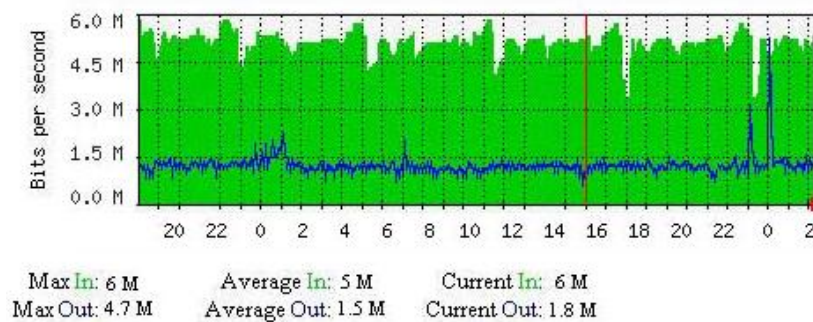
untuk melihat kembali trafik router, dan beberapa *client* melalui *graph* menggunakan aplikasi winbox.

Interface Statistics

ether 2

Last update: Fri Jan 2 22:54:47 1970

"Daily" Graph (5 Minute Average)



Gambar 2. Trafik router utama setelah dimanajemen bandwidth

Meninjau hasil dari hasil setelah di beri batas *limit* akses menunjukkan keseimbangan antara trafik yang masuk dengan trafik yang keluar terutama pada trafik pada router, begitu pula dengan trafik yang ada pada komputer *client* untuk trafik sudah mendekati sesuai dengan batas yang diberikan pada router utama. Dilihat dari hasil *graph* dan *browsing* maupun *download* pada instansi yang terkait di dapatkan hasil seperti pada masing - masing trafik yang di dapatkan hampir seimbang dimana penulis membuat settingan pada router utama menggunakan *quetree* yang masing - masing koneksi di awali dengan *At*

limit 64kbps namun dalam setingan diberikan *Max limit* 128kbps dan *Brust limit* 256kbps beserta *time brust* 30' semuanya itu dengan maksud bahwa masing - masing kantor yang terhubung mendapatkan *bandwith* 64kbps namun apabila terjadi *bandwith idle* maka untuk koneksi bisa mencapai lebih dari 128kbps dan bisa mencapai 256kbps dengan durasi waktu 30 detik. Semuannya itu dengan tujuan supaya masing - masing koneksi pada kantor - kantor yang terhubung tidak begitu terasa lambat dan tidak bisa memonopoli *bandwith* sehingga penggunaanya merata dan trafik data pada router menjadi normal.

Selain membuat *manajemen bandwidth* penulis juga membuat kuisisioner ke kantor-kantor instansi yang terhubung dengan jaringan server yang ada di kantor KPDE, dengan tujuan melihat perbandingan aktifitas sebelum direkomendasikan manajemen *bandwith* dengan aktifitas yang dilakukan setelah diberikan manajemen *bandwith*. Pertanyaan kuisisioner yang diberikan sama dengan pertanyaan kuisisioner yang sebelumnya diberikan dan dari penyebaran kuisisioner selama 1 hari dan didapatkan 30 orang pemilih.

Kemudian diambil perbandingan dari data hasil kuisisioner setelah dimanajemen diatas dibandingkan dengan data hasil kuisisioner sebelum di manajemen didapatkan hasil sebagai berikut :

Pada pertanyaan pertama mengenai sistem aplikasi yang biasa diakses :

Pilihan a didapatkan peningkatan 13%

Pilihan b didapatkan penurunan 10%

Pilihan c didapatkan penurunan 7 %

Pilihan d didapatkan peningkatan 3%

Pada pertanyaan kedua mengenai kecepatan akses

Pilihan a didapatkan peningkatan 27%

Pilihan b didapatkan peningkatan 13%

Pilihan c didapatkan penurunan 40%

Pada pertanyaan kedua ini terutama pada pilihan a dan b menunjukkan peningkatan dan pada pilihan b terjadi penurunan yang sangat signifikan, semua ini menunjukkan setting manajemen yang diberikan pada router utama di kantor KPDE berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh para *admin* pada kantor - kantor yang terhubung dengan jaringan di KPDE.

Pada pertanyaan ketiga mengetahui jaringan yang ada di KPDE

Pilihan a didapatkan tidak ada peningkatan 0%

Pilihan b didapatkan tidak ada peningkatan 0%

Pada pertanyaan keempat data yang sering dibrowsing

Pilihan a didapatkan penurunan 10%

Pilihan b didapatkan penurunan 23%

Pilihan c didapatkan peningkatan 23%

Pilihan d didapatkan peningkatan 7%

Pilihan e didapatkan peningkatan 3%

Pada pertanyaan keempat ini juga didapatkan perbedaan atau perubahan yang signifikan terutama pada pilihan a dan b mengalami penurunan dan pada pilihan c, d, e mengalami peningkatan terutama pada pilihan d dimana ditunjukkan bahwa pada internet dibutuhkan *bandwith* yang cukup.

Pada pertanyaan ke lima waktu akses yang dilakukan oleh operator

Pilihan a didapat peningkatan 20%

Pilihan b didapatkan penurunan 20%

Pilihan c didapatkan tidak ada peningkatan 0%

Pada pertanyaan ke lima ini menunjukkan aktifitas kantor berjalan lancar ditunjukkan peningkatan pada pilihan a.

KESIMPULAN

Dari apa yang sudah dikerjakan pada kegiatan penulisan yaitu dalam penanganan masalah trafik data di kantor KPDE dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

Pengambilan data melalui mrtg sebelumnya didapatkan hasil sebagai berikut : Trafik ke tiga client kantor - kantor yang terhubung didapatkan 1.519 *Mbps*, jadi dalam satu hari rata - rata sisa *bandwith* yang dimiliki adalah $6144 - 1519 = 4625$ *Kbps* dan akan digunakan ke sisa instansi yang terhubung menjadi $4625 / 38 = 121.7$ *Kbps* kemudian didapatkan rata - rata pemakaian dari ke 38 kantor adalah 121.7 *Kbps*.

Setelah di manajemen ke tiga client kantor-kantor yang terhubung didapatkan 256 *Kbps* dan melihat dari rata-rata penggunaan *bandwith* tersebut maka sisa *bandwith* $6144 - 256 = 5.888$ *Mbps* dan cukup untuk mensuplai ke 38 kantor diambil rata-rata $5.888 / 38 = 154$ *Kbps*. Jadi *Bandwith* sisa yang dapat ditambahkan ke kantor mengalami peningkatan sebesar (*bandwith* sisa setelah di manajemen-*bandwith* sisa sebelum dimanajemen) $154 - 121.7 = 33$ *Kbps*

Melihat aktifitas *user* dalam menggunakan sistem aplikasi yang terhubung dengan *server* yang ada pada KPDE menggunakan soal kuisisioner yang dihubungkan dengan *server* KPDE, hasil pengambilan data kuisisioner yang diberikan terdapat perubahan. terutama pada pertanyaan kecepatan akses dan jenis data atau web yang di browsing oleh operator hasil yang didapat pada perbandingan tersebut pada soal kecepatan akses data mengalami peningkatan 27% dan pada soal jenis data atau web yang dibrowsing oleh operator terutama pada *streaming* mengalami peningkatan sebesar 7%, kesemuanya itu didapat setelah mengalami manajemen *bandwidth*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Puspita Sari, Rahma, 2009. "*Membuat Proxy Server Berbais Mikrotik di SMK Negeri 1 Baureno*", Skripsi, Universitas Negeri Malang, Malang.
- Ariyanto, 2008, "*Desain dan Implementasi Autentikasi jaringan Hotspot menggunakan PFSENSE dan Radius Server*", Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Diana, Citra, 2009, "*Membangun Management Bandwith menggunakan PC Router Mikrotik di SMK PGRI 4 Kota Pasuruan*", Tugas Akhir, Universitas Negeri Malang, Malang.
- Noviyanto, Hendri, 2012, "*Analisis Keamanan Wireless di Universitas Muhammadiyah Surakarta*", Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Trimantaraningsih, Retno dan Muarifah, Istiqomatul, 2012, "*Implementasi Mikrotik Sebagai Manajemen Bandwith*" , Skripsi, Universitas AKPRIND Yogyakarta, Yogyakarta.
- Hardana & Ino Irvantino, 2011, "*Konfigurasi Wireless Routerboard Mikrotik*", Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Menguasai Router Masa Depan Menggunakan Mikrotik Routers. Penerbit Andi, 2008.
- Moch. Linto Herlambang & Azis Catur L, 2008, "*Panduan Lengkap Menguasai Router Masa Depan Menggunakan Mikrotik Router OS*", Penerbit Andi, Yogyakarta.
- www.it-artikel.com, 2012, pengertian jaringan komputer, diakses tanggal 4 oktober 2012.

www.prabowo.avorumfree.com, 2009, pengertian LAN, diakses tanggal 4 oktober 2012.

www.agusckurniawan.blogspot.com, 2011, definisi winbox, diakses tanggal 2012.